

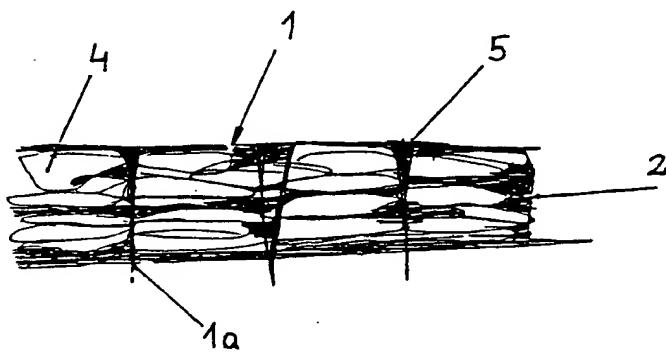
PCT
WELTOrganisation für Geistiges Eigentum
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : D04H 13/00, B32B 5/06 D06N 7/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/24694 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Dezember 1993 (09.12.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/01310 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. Mai 1993 (25.05.93)		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, CA, HU, JP, PL, RO, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Prioritätsdaten: P 42 17 441.4 26. Mai 1992 (26.05.92) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: TESCH, Günter [CH/CH]; Ave. Jean-Marie Musy 15, CH-1700 Fribourg (CH). (74) Anwalt: TEGEL-KÜPPERS, Letizia, Rosenstraße 122, D- 8028 Taufkirchen (DE).		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: FLAT STRUCTURE, IN PARTICULAR FLOOR COVERING, AND PROCESS FOR MANUFACTURING THE SAME

(54) Bezeichnung: FLÄCHENGEBILDE, INSbesondere FUSSBODENBELAG UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG



(57) Abstract

A flat structure, in particular a floor covering, has a covering layer (1) with fibers which can be needled, a support layer (3) and a core layer (2). The three layers are sewn together by means of fibers (1a) taken from the covering layer (1). The core layer is made of agglomerated, solid polyvinyl chloride material and of a PVC binder mass or plastisol paste. The fibers (1a) are fixedly bound in all three layers (1, 2, 3).

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Flächengebilde, insbesondere ein Fußbodenbelag beschrieben mit einer nadelfähigen Fasern aufweisenden Deckschicht (1), einer Trägerschicht (3) und einer Kernschicht (2). Die drei Schichten sind mittels der Deckschicht (1) entnommenen Fasern (1a) vernädet. Die Kernschicht (2) besteht aus stückförmigem, eine feste Form aufweisendem Polyvinylchloridmaterial und einer PVC-Bindemasse oder Plastisol-Paste. Die Fasern (1a) sind in allen drei Schichten (1, 2, 3) fest eingebunden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	CR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CC	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LJ	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Flächengebilde, insbesondere Fußbodenbelag
und Verfahren zu seiner Herstellung

Die Erfindung betrifft ein Flächengebilde, insbesondere einen Fußbodenbelag, gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches und ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Derartige Flächengebilde sind z.B. aus der EP-A-00890818 bekannt. Sie werden in einem Verfahren hergestellt, bei dem eine Kernschicht aus Partikeln, zwischen eine Trägerschicht und eine Deckschicht gebracht wird. Die Deckschicht weist bei dem

Flächengebilde eine aktiv nadelbare, Fasern enthaltende Schicht auf und diese Fasern werden durch die Kernschicht zwischen den nicht durchstechbaren Partikeln hindurch in die Trägerschicht hineingenadeln. Der Zusammenhalt der Kernschicht mit der deckschicht und der Trägerschicht wird zunächst durch das Vernadeln der drei Schichten erreicht. Durch das anschließende Abbinden oder Vulkanisieren der Kernschicht erhält ein solches Flächengebilde eine zusätzliche Bindewirkung von innen. Bei dem beschriebenen Flächengebilde besteht die Kernschicht aus elastischem, unausgeschäumtem Material wie z.B. Granulaten aus vulkanisiertem Gummi, aus unausgeschäumten Elastomeren mit oder ohne Bindemittel, aus Nadelfilzbodenbelägen gewonnenen Granulaten und dgl. Derartige Flächengebilde können auch als Fußbodengeläge verwendet werden.

Die meist verbreiteten fußbodenartigen Beläge bestehen aus einem polymerisierten Kunststoff, meistens aus Polyvinylchlorid. Weil sie sehr verbreitet sind, ist die Problematik der Wiederverarbeitung bzw. Recyclierung dieser Kunststoffe sehr bedeutsam. Bisher wurden die abgenutzten, alten PVC-Fußbodenbeläge entweder weggeworfen, oder zermahlen, pulverisiert und als Zusätze zur Herstellung von neuen Materialien eingesetzt. Der Einsatz solcher zermahlenen Materialien ist jedoch begrenzt, da Qualitätseinbußen eintreten. Somit fallen große Restmengen solcher PVC-Altbeläge an, welche entsorgt werden müssen.

Ein anderes Verfahren zur Wiedergewinnung von wiederverwendbarem PVC ist in der DE AS 24 34 925 beschrieben. Es handelt sich dabei um eine relativ aufwendige chemische Verarbeitung des angefallenen Alt-PVC-Materials.

In der DE AS 1 179 906 ist ein Verfahren beschrieben, bei dem die PVC-Abfallmaterialien zunächst pulverisiert und anschließend auf

eine Faserunterlage aufgepreßt werden. Dabei muß eine bestimmte Zusammensetzung des Materials beachtet werden, damit ein brauchbarer Fußbodenbelag entsteht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Flächengebilde, insbesondere einen Fußbodenbelag so auszustalten, daß insbesondere stückiges Polyvinylchlorid ökonomisch und ohne großen Aufwand wieder eingesetzt werden kann.

Diese Aufgabe ist durch das im Anspruch 1 angegebene Flächengebilde gelöst. Ein Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Flächengebildes ist in den Ansprüchen 9 bis 14 angegeben.

Wird stückiges, eine feste Form aufweisendes Polyvinylchloridmaterial als Kernschicht zwischen einer Deckschicht und einer Trägerschicht in einem Flächengebilde eingesetzt, wobei die Schichten miteinander vernadelt werden, so ergibt sich eine Möglichkeit, PVC-Kunststoffabfälle ökonomisch einzusetzen. Es können auch zerkleinerte PVC-ummantelte Kabel (auch mit Cu- oder Al-Seele) eingesetzt werden. Das Abfall-PVC-Material braucht nur mechanisch für die Weiterverarbeitung vorbereitet zu werden, d.h. es müssen nur geeignete Stücke des Kunststoffmaterials hergestellt werden. Dieser Vorbereitungsvorgang ist einfach und in der Regel ohne weitere Schritte durchführbar. Das erfindungsgemäße Flächengebilde weist auch hohe Qualität und gute Gebrauchseigenschaften auf. Dadurch, daß eine Faserschicht in festen und weichen PVC-Kunststoff eingearbeitet ist, hat das Gebilde besonders gute Schalldämmegenschaften und eine besonders hohe Haltbarkeit. Durch den Einsatz von zu Stücken verarbeiteten alten PVC-Belägen kann der Einsatz des Altmaterials bei der Herstellung von Neubelägen von etwa 10 - 20%igen Beimischung auf 80 - 100% gesteigert werden. Durch den Einsatz von stückigem Material ist es

möglich, einen Fußbodenbelag herzustellen, welcher in seiner Oberschicht bis zu 70 - 90% altes PVC-Material aufweist und bis zu 10 - 15% aus Bindefasern und ggf. zum Ausfüllen von Zwischenräumen und zum zusätzlichen Binden aus einem Zusatz von insbesondere neuer PVC-Bindemasse besteht. Der Einsatz von größeren späneartigen Stücken mit einer Länge von z.B. 15 mm, einer Breite von etwa 5 mm und einer Dicke zwischen 0,5 und 2 mm ist besonders vorteilhaft. Die Nadeln durchdringen diese Stücke beim Vernadelungsprozeß, so daß die Stücke gleichzeitig in ihrer Position in der Kernschicht fixiert werden und sind damit unverrückbar. Dadurch ist auch erreicht, daß eine aufwendige Verarbeitung von Kunststoffabfällen zu kleinen, quasi Granulat-Stücken entfällt. Es können also größere Stücke eingesetzt werden und das erfindungsgemäße neue Flächengebild leistet trotzdem gute Gebrauchseigenschaften auf. Außerdem tritt bei dieser Stückegröße der Vorteil auf, daß das Wiedereinsetzen von beim Gebrauch z.B. der PVC-Beläge zersetzen Weichmachern durch die größere Oberfläche der Stücke einfacher ist als bei kleineren Stücken. Durch die feste Faserbindung in allen drei Schichten und insbesondere in der Kernschicht liegt eine auch für weitere Formgebungsverfahren ausreichende Festigkeit des erfindungsgemäßen Gebildes vor. Die die Kernschicht bildenden Stücke können aus unterschiedlichen Materialien, insbesondere aus verschiedenfarbigen Materialien bestehen. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn für die Gebrauchseigenschaften des fertigen Flächengebildes eine Farbmusterung vorgesehen ist. Dabei kann sogar das normalerweise stattfindende Einfärben des Produktes entfallen. Besteht die Fasern der Deckschicht des vernadelten Flächengebildes aus dem gleichen Material wie die Kernschicht, wird eine Rohstoff-Einheitlichkeit gewährleistet, was beim Entsorgen von Bedeutung ist.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß die Trägerschicht

aus einem Gewebe, oder Vliesstoff besteht, insbesondere aus Polypropylen, Polyethylen oder Jute.

Grundsätzlich muß der Kernschicht eine PVC-Bindemasse oder Plastisol-Paste zugegeben werden. Die Plastisol-Paste kann durch eine direkte Zugabe in die Kernschicht vor dem Vernadelungsvorgang erfolgen. Es handelt sich dabei um ein sog. Naß-Vernadeln, da die Nadeln die Fasern aus der Deckschicht durch die noch sehr weiche, pastöse Plastisol-Paste führen. Diese Verfahrensart wird gewählt, wenn das Altmaterial besonders gut erweicht und aufgelöst werden soll und eine gute Bindung und Dichte des Produkts erreicht werden soll. Für eine faserartige, teppichähnliche Oberfläche ergibt dies auch eine sichere Einbindung.

Die Plastisol-Paste kann auch nur der Deckschicht zugegeben werden. Durch den Vernadelungsprozeß und Fließprozeß gelangt sie in die Kernschicht. Die Plastisol-Paste kann auch dem bereits vernadelten Flächengebilde zugegeben werden. Diese Verfahrensart wird dann gewählt, wenn trocken vernadelt werden soll. Durch die Bindemasse werden außer Erhöhung der Festigkeit des Gebildes die in der Kerschicht evtl. noch vorhandenen Lücken und Poren ausgefüllt. Wird die Bindemasse auf die Deckschicht nach dem Vernadeln aufgegeben, so werden z.B. Nadellocher oder andere Fehlstellen an der Oberfläche ausgeglichen. Außerdem kann durch die Plastisol-Paste eine Vergleichmäßigung der Grundfarbe oder sogar das "Einfärben" des Flächengebildes erfolgen. Bei größeren, lockeren Nadelstrukturen kann die Plastisol-Paste selbst mit PVC-Stücken gefüllt sein. Durch den Zusatz der Plastisol-Paste wird nicht nur die Festigkeit des Gebildes erhöht, bzw. ein solcher Zusammenhalt erreicht, daß das Flächengebilde besonders auf Knicken und Rollen unempfindlich, d.h. besonders elastisch ist, sondern es werden durch die Anwendung der Plastisol-Paste den gebrauchten

Kunststoffen in der Kernschicht auch die notwendigen Weichmacher ergänzend zugeführt.

Die Wärmebehandlung des vernadelten und mit der Bindemasse versehenen Gebildes ist wesentlich, da die Plastisolmasse unter Wärmeeinfluß geliert und in diesem Zustand ihre Bindewirkung entfaltet. Durch eine zusätzliche Druckanwendung werden die Lunkerstellen beseitigt.

Das Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen vernadelten Flächengebildes wird so durchgeführt, daß zunächst PVC-Material, insbesondere PVC-Abfallmaterial zu Stücken zerkleinert wird und die Stücke auf einer Trägerschicht, vorzugsweise nebeneinander abgelegt werden, wobei sie die Kernschicht des herzustellenden Flächengebildes bilden. Die Kernschicht wird mit einer Fasern enthaltenden Deckschicht abgedeckt. Anschließend werden die drei Schichten mit den der Deckschicht entnommenen Fasern miteinander vernadelt. Durch das Vernadeln erfolgt bereits eine Verfestigung des herzustellenden Flächengebildes. Anschließend wird das vernadelte Flächengebilde unter Druck wärmebehandelt. In das Flächengebilde kann auch eine Noppen-/Nockenstruktur eingebracht werden. Bisher war es möglich, nur Gummi-Bodenbeläge mit derartigen Strukturen zu versehen; bei herkömmlichen PVC-Bodenbelägen ist das Einarbeiten von solchen Strukturen aufgrund des Fließens des Materials nicht möglich. Bei dem erfindungsgemäßen Fußbodenbelag liegt durch die Faserbindung ein so verfestigtes Material vor, daß das Einbringen einer Noppen-/Nockenstruktur sehr gut möglich ist. Sind die Noppen derart in einen Fußbodenbelag eingebracht, daß "von unten" Hohlräume entstehen, so können diese mit Kleber ausgefüllt und ein solcher Belag dadurch sofort mit dem Boden verbunden werden.

Vorteilhaft ist, wenn die Stücke vor und/oder während des Ver-

nadelns erwärmt werden, z.B. mittels Wärmestrahler. Die Erwärmung der Kernschicht vor bzw. während des Vernadelungsprozesses verhindert zusätzlich einen Nadelbruch, da die zu vernadelnden Stücke erweichen. Außerdem bleiben die in das warme Material der Kernschicht eingeführten Fasern der Deckschicht darin besser haften.

Sollte eine erhöhte Elastizität und Beständigkeit des Endproduktes erforderlich sein, so werden die einzusetzenden PVC-Stücke erfindungsgemäß einige Stunden dem Einfluß von Weichmachern oder ggf. Lösungsmitteln ausgesetzt. Vorteilhafterweise wird die Wirkung dieser Mittel durch erhöhte Temperatur gesteigert. Durch den Einsatz von geeigneten Lösungsmitteln wird neben der Wirkung von Weichmachern das Aufquellen des Kunststoffes beschleunigt. Durch das Aufquellen wird die Struktur des Materials so verändert, daß das Eindringen und Aufnehmen von Weichmachern vereinfacht wird. Auch farbstoffhaltige Weichmacher können eingesetzt werden, damit wird dem Material eine ansprechende Wirkung verliehen.

Vorteilhaft ist, wenn die Plastisol-Paste bzw. PVC-Bindemasse in einer solchen Menge und Viskosität zugegeben wird, daß mindestens die in der Kernschicht enthaltenen Körner von der Masse eingeschlossen und umschlossen sind. Dadurch bindet die Masse beim Gelieren durch Wärme mit den Körnern der Kernschicht zu einem innigen Verbund ab. Es entsteht eine mit den Fasern, den Stücken und der Masse im wesentlichen homogene Schicht.

Ein vernadeltes Flächengebilde wird vorteilhafterweise durch mindestens ein Kalanderalzenpaar geführt. Durch den Kalandriervorgang wird nicht nur eine Vergleichmäßigung der Dicke des Flächengebildes erreicht, sondern auch werden die verbliebenen Poren und Lunkerstellen geschlossen und die Bindefasern im Falle des Heißkalandrierens durch die warme PVC-Masse eingehüllt und

eingeschlossen. Das Heißkalandrieren durch ein Walzenpaar ergibt bereits ein festes Flächengebilde. Eine Oberflächenstruktur kann dem Flächengebilde beim Kalandrieren mittels einer Riffelwalze aufgeprägt werden. Dadurch, daß das dem Kalander zugeführte Flächengebilde bereits vernadeln und somit verfestigt ist, kann eine höhere Dickenverformung stattfinden als bei üblichen, nicht vernadelten Flächengebildern.

Die erfindungsgemäßen Flächengebilde können als Fußbodengeläge einen glatten oder einen teppichähnlichen PVC-Belag-Charakter aufweisen.

Die Oberfläche oder die Rückseite des Belages können ganz oder partiell durch Anwärmen wieder klebrig gemacht und leicht bearbeitet werden. Es können also auch nachträglich Muster eingebracht werden. Sie können auch sehr gut kaschiert werden, insbesondere mit chemisch passenden Folien, Flächen, Gewebe und Gewirkstrukturen. Damit kann die Reißfestigkeit insbesondere auch bei Dachbahnen nachträglich erhöht werden. Bei Bodenbelägen können Faserstrukturen eingebunden werden. Derartige Bodengeläge weisen ausgezeichnete Schalldämmungseigenschaften und einen sehr günstigen Hart-/Weich-Effekt auf. Der erfindungsgemäße Bodengelag ist trotz der Fasern praktisch wasserdicht und abriebfest. Er ist auch schneid- und stanzfähig.

Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: Eine schematische Darstellung eines Schnittes durch das vernadelte Flächengebilde.

Fig. 2: Eine schematische Darstellung eines Schnittes durch das vernadelte und kalandrierte Flächengebilde.

In Figur 1 ist schematisch ein Schnitt durch ein vernadeltes Flächengebilde dargestellt. Fasern 1a einer Deckschicht 1 verbinden die Deckschicht 1 mit einer Kernschicht 2 und einer Trägerschicht 3. Die Stücke 4 aus PVC-Material sind durch die Fasern 1a, sei es durch das Durchdringen, sei es durch eine dichte Nadel- und Faserführung, bereits so positioniert, daß sie sich nicht mehr frei bewegen bzw. in Querrichtung verschieben können. Eine Plastisol-Paste 5 befindet sich in der Kernschicht 2.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung des Flächengebildes nach dem Kalandriervorgang. Die Dicke des kalandrierten Flächengebildes ist kleiner als die Dicke des nur vernadelten Flächengebildes. Die Oberfläche des kalandrierten Gebildes ist glatt, d.h. die Nadelöffnungen bzw. sonstige Lücken sind hier durch die Plastisol-Paste bzw. PVC-Bindemasse ausgefüllt. Die Plastisol-Paste 5 bzw. auch die mit PVC-Stücken angereicherte PVC-Bindemasse 5 ist durch den Kalandriervorgang in die Kernschicht 2 eingedrückt, wodurch eine noch bessere Bindung zwischen den einzelnen PVC-Stücken 4 entsteht. Durch die Temperatureinwirkung des Kalandriervorganges giert die Plastisol-Paste 5 aus. Darüberhinaus werden die Fasern 1a der Deckschicht 1, welche in die Kernschicht 2 eingezogen sind, durch die Druckeinwirkung beim Kalandriervorgang in der Kernschicht verkeilt, so daß eine zusätzliche Verbindung der drei Schichten 1, 2, 3 untereinander bewirkt wird. Der Einsatz von zusätzlichen Bindemitteln wie Latex ist nicht mehr notwendig.

PATENTANSPRÜCHE

1. Flächengebilde, insbesondere Fußbodenbelag, mit einer nadelfähigen Fasern aufweisenden Deckschicht, einer Trägerschicht und einer Kernschicht, wobei die drei Schichten mittels der Deckschicht entnommenen Fasern vernadelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernschicht (2) aus stückförmigem, eine feste Form aufweisendem Polyvinylchlorid (PVC)-Material und einer PVC-Bindemasse oder Plastisol-Paste besteht und die Fasern (1a) in allen drei Schichten (1,2,3) fest eingebunden sind.
2. Flächengebilde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kernschicht-Stücke (4) aus einem PVC-Bodenbelag, insbesondere gebrauchtem PVC-Bodenbelag, hergestellt sind.
3. Flächengebilde nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die PVC-Stücke (4) eine Größenordnung von maximal 5 mm in der Breite und 15 mm in der Länge und eine Dicke von etwa 0,5 mm bis 2 mm aufweisen.

4. Flächegebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (3) aus einem Gewebe oder Vliesstoff besteht.
5. Flächengebilde nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial Polypropylen, Polyethylen oder Jute ist.
6. Flächengebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die PVC-Bindemasse oder die Plastisol-Paste (5) im wesentlichen nur in der Kernschicht (2) vorliegen.
7. Flächengebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Fasern (1a) der Deckschicht (1) von einer Plastisol-Paste (5) eingeschlossen sind.
8. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die PVC-Bindemasse oder die Plastisol-Paste (5) PVC-Schrot enthält.
9. Verfahren zum Herstellen eines Flächengebildes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß
 - PVC-Material, insbesondere Abfall-PVC-Material, zu Stücken aufgetrennt wird,
 - diese auf eine Trägerschicht (3) abgelegt werden und dadurch eine Kernschicht (2) gebildet wird,
 - auf die Kernschicht (2) eine Fasern (1a) enthaltende Deckschicht (1) abgelegt wird,
 - der Kernschicht (2) oder der Deckschicht (1) PVC-Bindemasse oder Plastisol-Paste zugegeben wird,
 - die drei Schichten (1, 2, 3) durch der Deckschicht (1) entnommene Fasern (1a) vernadelt werden,

- und das entstandene Flächengebilde anschließend unter Druck wärmebehandelt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stücke (4) vor dem Vernadeln und/oder während des Vernadelns erwärmt werden.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die PVC-Stücke (4) vor dem Ablegen auf die Trägerschicht (3) dem Einfluß von Weichmachern oder Lösungsmitteln ausgesetzt werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß spätestens nach dem Vernadeln auf die Deckschicht (1) Plastisol-Paste oder PVC-Bindemasse (5) aufgegeben wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Aufgeben der Plastisol-Paste bzw. PVC-Bindemasse (5) das Flächengebilde durch mindestens ein Walzenpaar geführt wird und die aufgegebene Masse (5) mindestens in die Deckschicht (1) gedrückt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die deckschichtseitige Oberfläche (1) beim Walzen geglättet oder geprägt wird.

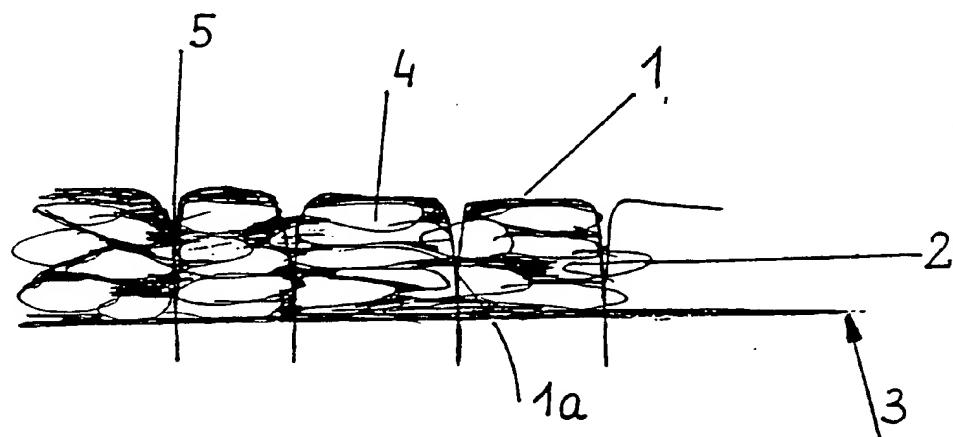


Fig. 1

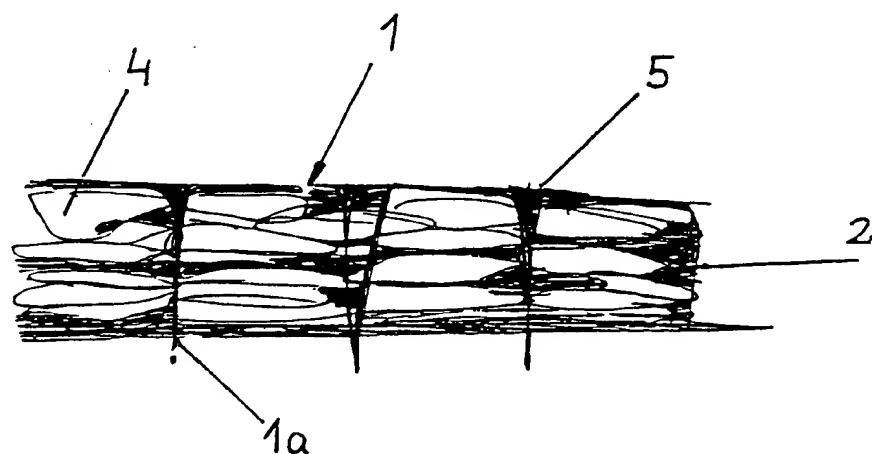


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 93/01310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁵ D04H13/00; B32B5/06; D06N7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁵ D06N; D04H; B32B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, A, 0 089 018 (TESCH, GUNTER HORST) 21 September 1983 see page 3, line 14 - line 16; claims; figures see page 4, paragraph 2 see page 8, line 8 - line 14 see page 9, line 17 - line 18 ---	1-14
Y	US, A, 3 952 126 (C.C. DYCKS) 20 April 1976 see the whole document ---	1-14
Y	GB, A, 1 033 923 (BELGRAVE PLASTIC DEVELOPMENTS LIMITED) 22 June 1966 see page 1, line 70 - line 75; claims 1-4,17 -----	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
5 October 1993 (05.10.93)	20 October 1993 (20.10.93)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office	Authorized officer
Faxsimile No.	Telephone No.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9301310
SA 75487

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 05/10/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0089018	21-09-83	AU-B-	563936	30-07-87
		AU-A-	1219283	15-09-83
		CA-A-	1241533	06-09-88
		JP-A-	58167152	03-10-83
US-A-3952126	20-04-76	None		
GB-A-1033923		None		

EPO FORM P079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/01310

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGS GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.K1. 5 D04H13/00; B32B5/06; D06N7/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.K1. 5	D06N ; D04H ; B32B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	EP,A,0 089 018 (TESCH, GÜNTER HORST) 21. September 1983 siehe Seite 3, Zeile 14 - Zeile 16; Ansprüche; Abbildungen siehe Seite 4, Absatz 2 siehe Seite 8, Zeile 8 - Zeile 14 siehe Seite 9, Zeile 17 - Zeile 18 ---	1-14
Y	US,A,3 952 126 (C.C. DYCKS) 20. April 1976 siehe das ganze Dokument ---	1-14
Y	GB,A,1 033 923 (BELGRAVE PLASTIC DEVELOPMENTS LIMITED) 22. Juni 1966 siehe Seite 1, Zeile 70 - Zeile 75; Ansprüche 1-4,17 -----	1-14
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung abgelehnt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Abschiedsdatum des Internationalen Recherchenberichts	
05.OKTOBER 1993	20.10.93	
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten PAMIES OLLE S.	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9301310
SA 75487

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführtes Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05/10/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0089018	21-09-83	AU-B- 563936 AU-A- 1219283 CA-A- 1241533 JP-A- 58167152	30-07-87 15-09-83 06-09-88 03-10-83
US-A-3952126	20-04-76	Keine	
GB-A-1033923		Keine	

EPO FORM P007

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

